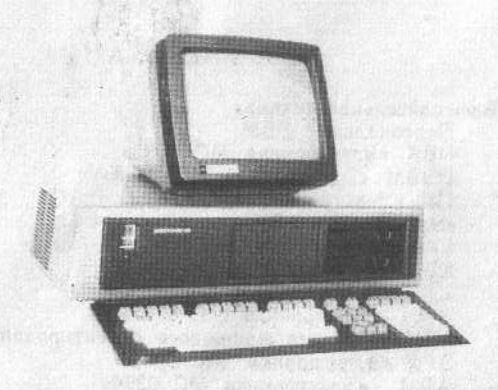
СОДЕРЖАНИЕ

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

1. Персональные ЭВМ

1.1. ПЕРСОНАЛЬНЫЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС «ЭЛЕКТРОНИКА МС 0585»



Состав технических средств в зависимости от варианта исполнения МС 0585—0585.10

	—	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Блок электронный	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Видеомонитор МС 6105.02 монохромный	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	—
Видеомонитор МС 6106.02 цветной	1	1	—	—	1	1	1	1	1	—	1
Блок клавиатуры МС 7004	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Печатающее устройство МС 6307	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1
Устройство вывода графической информации МС 6503	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—
Накопитель НМД МС 5401 (5 Мбайт)	—	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—
Накопитель НМД МС 5402 (10 Мбайт)	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1
Накопитель НМД МС 5405 (20 Мбайт)	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Накопитель ГМД МС 5305 (0,5 Мбайт)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Сопроцессор МС 1702	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Блок электронный
16-разрядный центральный процессор серии К1811

Адресное пространство, Мбайт	4
Емкость оперативной памяти, Кбайт	512
Быстродействие, оп./с	600 000
Количество основных команд	138
Питание от сети переменного тока	220 В + 10% — 15%
Частотой	50 ± 1 Гц
Потребляемая мощность, не более	260 ВА
Габаритные размеры, мм	560 × 365 × 165
Масса, кг	16

Видеомониторы

	Электроника МС 6105.02 черно-белый	Электроника МС 6106.02 цветной
Размер рабочего поля экрана, мм	130/205 ± 5%	160/220 ± 10%
Число отображаемых основных цветов	1	3
Информационная емкость экрана в каждом из основных цветов, точек	286720	286720
питания	+ 12 В от электронного блока	220 В + 10% — 15% част. 50 ± 1 Гц
Потребляемая мощность, Вт	23	110

Устройства вывода графической информации

	Электроника МС 6501.01	Электроника МС 6503
Тип устройства	планшетный	планшетный
Размеры рабочего поля вычерчивания, мм	210×297	420×300

Графопостроитель обеспечивает вычерчивание алфавита, символов и т. д.

Разрешающая способность (минимальный шаг перемещения), мм	0.025	0.025
Количество пишущих элементов (цветов)	4	6
Питание, В	220 + 10% — 15%	
	Частота	50 + — 1 Гц
Потребляемая мощность, Вт	60	80
Масса, кг	не более 9,2	20

Устройство вывода печатающее «Электроника МС 6307»

Тип устройства	Матричное, ударного действия
Скорость печати, знаков/с	40
Носитель	Рулонная бумага шириной 220 мм
Питание	220 В + 10% — 15% Частота 50 ± 1 Гц
Потребляемая мощность, Вт	100
Габаритные размеры, мм	360 × 350 × 160
Масса, кг	Не более 15

Блок клавиатуры «Электроника МС 7004»

Количество клавиш	109
Скорость ввода знаков, знак/с	Не более 10
Число вводимых знаков	150
Габаритные размеры, мм	530 × 190 × 49
Питание от ЭВМ, В	12 ± 0,6
Масса, кг	2,5

Сопроцессор «Электроника МС 1702»

Одноплатный сопроцессор «Электроника МС 1702», установленный в персональный компьютер «Электроника МС 0585», — это две ЭВМ в одном корпусе. По желанию пользователя можно работать в системах команд «Электроника» и IBM. Широкий спектр дружественного программного обеспечения в системе «Электроника» и прикладные программы в системе IBMделают сопроцессор «Электроника МС 0585» незаменимым помощником делового человека.

Тип микропроцессора	КМ 1810 ВМ 86
Разрядность, бит	16
Производительность, млн. ком./с	1
Время обращения к памяти, мкс	не более 0,8
Емкость ОЗУ, Кбайт	512
Емкость ПЗУ, Кбайт	16
Тактовая частота, МГц	5
Питание, В	+5±0,25
Потребляемая мощность, Вт	21

Программное обеспечение

Операционная система ПРОС версия 2.03 — мультипрограммная, реального времени с разделением ресурсов, дисковая система, предназначенная для управления вычислительным процессом ПВК «Электроника МС 0585» ________ 9 дискетов.

— Интерпретатор с языка программирования БЕЙСИК П ________ 1 дискет.

— Прикладные программы, выполняющие обработку текстовой информации ________ 1 дискет.

— Программа контроля работоспособности ВК ________ 2 дискета.

Вычислительный комплекс «Электроника МС 0585» совместим по системе команд со всеми ЭВМ семейства «Электроника».

В настоящее время разработан ряд устройств, которые расширяют возможности и область применения ПВК «Электрорника МС 0585», к ним относятся:

Интерфейс «Электроника МС 4623»

Никаких ограничений. Любое устройство, имеющее стандартный интерфейс, подключается к персональному компьютеру «Электроника МС 0585» без проблем с помощью одноплатного устройства «Электроника МС 4623». Печатающие устройства, дисплеи, графопостроители, цифровые вольтметры и другие приборы в комплексе с персональным компьюте-

ром «Электроника МС 0585» — это гарантия успеха автоматизации работ.

Технические характеристики:

Последовательный канал, шт.	2
Тип	«СТЫК С 2»
Скорость передачи, бит/с	до 19 200
Длина связи, м	30... 100
Параллельный канал, шт.	1
Скорость передачи, бит/с	250 000
Разрядность, бит	8, 16, 24
Длина связи, м	8
Приборный интерфейс	1
Тип	IEEE 488
Скорость передачи, бит/с	250 000
Разрядность, бит	8
Длина связи, м	20

Устройство сопряжения «НА —1»:

Для всех, кто использует ЭВМ «Электроника 60» или любую другую с интерфейсом типа Q—BUS, предоставляются новые возможности по их применению. Одноплатное устройство сопряжения «НА-1», установленное в персональном компьютере «Электроника МС 0585» с винчестерским накопителем емкостью 20 Мбайт — это новый этап в управлении производством и технологическими процессами.

Устройство сопряжения «НА —1» обеспечивает обмен информацией с опросом флага, по прерыванию и в режиме прямого доступа к памяти.

1.2. ПЕРСОНАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАШИНА ПОВЫШЕННОГО БЫСТРОДЕЙСТВИЯ «ЭЛЕКТРОНИКА МС 0508»

Предназначена для создания средств автоматизации персонального труда, профессиональной деятельности, автоматизации проектирования, научных исследований, технологических процессов, обработки экономической и статистической информации.

Основными отличительными особенностями данной ЭВМ от ПВК «Электроника МС 0585» являются:

— увеличение быстродействия;
— увеличение объема видеопамяти;
— улучшение графических возможностей;
— большее количество цветов, отображаемых на экране видеомонитора;
— снижение потребляемой мощности.



Состав технических средств в зависимости от варианта исполнения МС 0508.01—МС 0508.09

	—	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Блок электронный	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Видеомонитор «Электроника МС 6105.02», монохромный	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Видеомонитор «Электроника МС 6106.02», цветной	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1
Блок клавиатуры «Электроника МС 7004»	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Устройство вывода печатающее «Электроника МС 6307»	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Устройство вывода графической информации «Электроника МС 6503»	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1
Накопитель НМД «Электроника МС 5405» 20 Мбайт	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Накопитель ГМД «Электроника МС 5305» 0,5 Мбайт	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Устройство интерфейсное «Электроника МС 4623»	—	—	1	—	—	—	1	1	—	—
Сопроцессор «Электроника МС 1702»	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1

Технические характеристики

Блок электронный

Разрядность, бит	16
Быстродействие на коротких операциях типа «РЕГИСТ—РЕГИСТР», млн. операций/сек., не менее	1,5
Емкость ОЗУ, Кбайт, не менее	1024
Возможность расширения ОЗУ, Мбайт	до 2
Емкость (неформатированная) ВЗУ:	
НМД, Кбайт, не менее	20 000
НГМД, Кбайт, не менее	1000
Количество адресуемых точек для отображения на экране, не менее	960×240, 960×480
Масса блока электронного, кг, не более	20,0

Мощность, потребляемая блоком электронным от сети 220+22—23 В, частотой 50±1 Гц, Вт, не более	170
Габаритные размеры блока, мм	365×560×165
Площадь, занимаемая ПЭВМ, кв. м, не более	0,24

Видеомониторы

	Электроника МС 6105.02 черно-белый	Электроника МС 6106.02 цветной
Размер рабочего поля экрана, мм	130×205±5%	160×220±10%
Число отображаемых цветов	1	3
Информационная емкость экрана в каждом из основных цветов, точек	286720	286720
питание, В	+12 от электронного блока	220+10% —15% част. 50±1 Гц
Потребляемая мощность, Вт	23	110
Габаритные размеры, мм	298×350×244	400×320×280
Масса, кг	7	не более 15

Устройство вывода графической информации «Электроника МС 6503»

Тип устройства	планшетный
Размеры рабочего поля вычерчивания, мм	не менее 420×300
Графопостроитель обеспечивает вычерчивание алфавита, символов, и т. д.	
Разрешающая способность (минимальный шаг перемещения), мм	0,025
Количество пишущих элементов (цветов записи)	6
Питание, В	220+10%—15% частота 50±1 Гц
Потребляемая мощность, ВА	80
Масса, кг	не более 20

Устройство вывода печатающее «Электроника МС 6307»

Тип устройства	матричное, ударного действия
Максимальная скорость печати, знаков/с	40
Носитель	рулонная бумага шириной 220 мм
Питание, В	220+10%—15% частота 50±1 Гц
Потребляемая мощность, ВА	100
Габаритные размеры, мм	360×350×160
Масса, кг	не более 15

Блок клавиатуры «Электроника МС 7004»

Количество клавиш	109
Скорость ввода знаков, знак/с	не более 10
Число вводимых знаков	150
Габаритные размеры, мм	530×190×49
Масса, кг	2,5

Сопроцессор «Электроника МС 1702»

Тип микропроцессора	КМ 1810 ВМ 86
Разрядность, бит	16
Производительность, млн. команд/с	1
Время обращения к памяти, мкс	не более 0,8
Емкость ОЗУ, Кбайт	512
Емкость ПЗУ, Кбайт	16
Тактовая частота, МГц	5
Питание, В	+5±0,25
Потребляемая мощность, Вт	21

Интерфейс «Электроника МС 4623»
Технические характеристики

Последовательный канал, шт.	2
Тип	«СТЫК С 2»
Скорость передачи, бит/с	до 19 200
Длина связи, м	30... 100
Параллельный канал, шт.	1
Скорость передачи, бит/с	250 000
Разрядность, бит	8, 16, 24
Длина связи, м	8

Программное обеспечение

Операционная система ФОДОС-3 — высокоэффективная однопользовательская система, предназначена для решения задач в реальном масштабе времени, а также разработки программ в интерактивном режиме ______ 7 дискет.

Операционная система ПРОС 2.04 — совместима с ОС ПРОС 2.03 и обеспечивает работу контроллера НГМД, поддерживающего работу с двумя поверхностями носителя ______ 6 дискет.

Интерпретатор с языка программирования БЕЙСИК П ______ 1 дискет.

Прикладные программы, выполняющие обработку текстовой информации ______ 1 дискет.

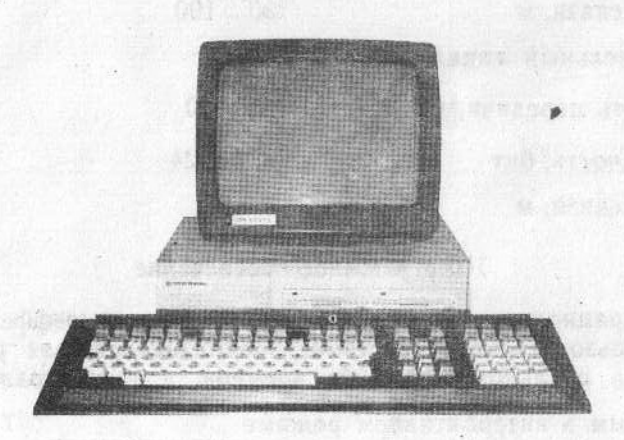
Программа контроля работоспособности ВК ______ 2 дискета.

Все программное обеспечение, используемое на ПВК «Электроника МС0585», может быть применено в ЭВМ МС 0508.

ПЭВМ «Электроника МС 0508» совместима с системой команд микроЭВМ семейства «Электроника».

1.3. ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР «Электроника ПК-16»

Персональный компьютер «Электроника ПК-16» предназначен для автоматизации инженерного, управленческого труда и рассчитан на пользователей, не имеющих специальных знаний в области вычислительной техники и программирования.



Технические характеристики

Разрядность, бит	16
Быстродействие, млн. оп./с	1,5
Емкость ОЗУ, Мбайт, не менее	0,512
Емкость НГМД с диаметром носителей 89 мм или 133 мм, Мбайт	1,0—3,0
Количество адресуемых точек для отображения на экран монитора, не менее	960×240
Габаритные размеры системного блока, мм	350×300×95
Вес системного блока, кг	6
Потребляемая мощность, ВА	40
Количество линий по стандарту «СТЫК С 2»	2

Возможность подключения дополнительных НГМД через внешний разъем	да
Программная совместимость с мини-микроЭВМ семейства «Электроника»	да

Программное обеспечение

Операционные системы:

ОС-16, совместимая с ФОДОС-3;

ПРОС (Д) — дисковой вариант ОС ПРОС.

Системы программирования:

АССЕМБЛЕР/ОС-16; БЕЙСИК/ОС-16; БЕЙСИК/ПРОС.

Прикладные программы:

редактор текста, электронный лист, деловая графика, управление данными, программа связи.

редактор текста — предназначен для создания и редактирования текстовых документов;

электронный лист — предназначен для решения задач в табличной форме;

деловая графика — обеспечивает построение на экране дисплея и вывод на печать различного вида диаграмм;

управление данными — предназначено для управления базами данных;

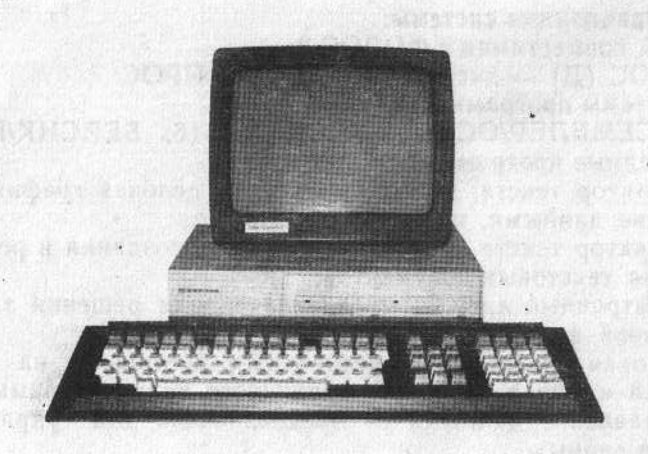
программа связи — обеспечивает связь с другими ЭВМ семейства «Электроника».

Программы контроля работоспособности

Могут быть также использованы системы программирования и прикладные программы, созданные для ПЭВМ «Электроника МС 0585» в операционных системах типа ФОДОС-3, ПРОС и не требующие накопитель на жестких магнитных дисках.

1.4. ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР «Электроника УБПК»

Персональный компьютер «Электроника УБПК» предназначен для автоматизации инженерного, управленческого труда и рассчитан на пользователей, не имеющих специальных знаний в области вычислительной техники и программирования.



Технические характеристики

Разрядность, бит	16
Быстродействие, мнл. оп./с	0,6
Емкость ОЗУ, Мбайт, не менее	0,064 0,128
Емкость НГМД с диаметром носителей 89 мм или 133 мм, Мбайт	1
Количество адресуемых точек для отображения на экран монитора, не менее	640×200
Габаритные размеры системного блока, мм	350×290×80
Потребляемая мощность, ВА	20
Количество линий по стандарту «СТЫК С 2»	1
Программная совместимость с мини-микроЭВМ семейства «Электроника»	да

Программное обеспечение

Операционные системы:

ОС-16, совместимая с ФОДОС-3;
ПРОС (Д) — дисковой вариант ОС ПРОС.
Системы программирования:
АССЕМБЛЕР/ОС-16; БЕЙСИК/ОС-16, БЕЙСИК/ПРОС.

Прикладные программы:

Редактор текста, электронный лист, деловая графика, управление данными, программа связи.

Редактор текста — предназначен для создания и редактирования текстовых документов;

электронный лист — предназначен для решения задач в табличной форме;

деловая графика — обеспечивает построение на экране дисплея и вывод на печать различного вида диаграмм;

управление данными — предназначено для управления базами данных;

программа связи — обеспечивает связь с другими ЭВМ семейства «Электроника».

Программы контроля работоспособности

Могут быть также использованы системы программирования и прикладные программы, созданные для ПЭВМ «Электроника МС 0585» в операционных системах типа ФОДОС-3, ПРОС и не требующие накопитель на жестких магнитных дисках.

2. УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ЭВМ

2.1. КОМПЛЕКС ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ «КОМБИ 90»

Предназначен для управления технологическими процессами, работы в реальном масштабе времени.



Состав технических средств:

Центральный процессор «Электроника МС 1601.02».
ОЗУ «Электроника МС 3107».
Последовательный интерфейс «Электроника МС 4601».
Устройство интерфейсное «Электроника МС 4615».
Контроллер ВЗУ (КН 1).
Устройство аппаратной загрузки-диагностики «Электроника МС 3401».
НГМД «Электроника МС 5305».
НМД «Электроника МС 5405».
ОЗУ «Электроника».
Блок комбинированный ПГЩМ 3.858.328.
Дисплей МС 7105.
Контроллер НГМД 2, ПГЩМ 3.858.328.
Корпус ПГЩМ 4.146.002.
Формирователь напряжения ПГЩМ 3.858.248.

Технические характеристики

Разрядность, бит	16
Быстродействие на коротких операциях сложения типа «РЕГИСТР—РЕГИСТР», операций/с, не менее	240 000
Область физических адресов, Мбайт	4
Емкость ОЗУ, Кбайт	512
Емкость НГМД, Кбайт	800
Емкость НМД, Мбайт	20
Количество каналов последовательной связи с внешними устройствами	6
Питание, В	$220^{+10\%}_{-15\%}$
Потребляемая мощность, Вт, не более	1000
Габаритные размеры, мм	730×260×630
Масса, кг, не более	45

Программное обеспечение

Операционная система ФОДОС.

Тестовые программы для поиска неисправного устройства ВК включает в себя:

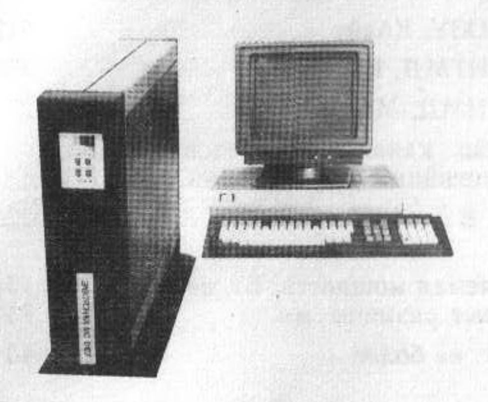
Тест-мониторную систему ТМОС-2;

Внешний автотест;

Тест-модульную систему ТЕМС.

2.2. КОМПЛЕКС ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ «КАНОЭ 90»

Предназначен для управления технологическими процессами и контрольно-измерительным оборудованием в реальном масштабе времени.



Состав технических средств в зависимости от варианта исполнения МС 0102М—МС 0102М.03

	—	01	02	03
Блок электронный	1	1	1	1
Дисплей МС 7105	1	1	1	1
Накопитель ГМД МС 5305 (0,5 Мбайт)	2	2	2	2
Накопитель НМД МС 5402 (10 Мбайт)	—	1	—	—
Накопитель НМД МС 5405 (20 Мбайт)	1	—	1	1
Центральный процессор М8	1	—	—	—
Центральный процессор М11	—	1	1	—
Центральный процессор М11 с акселератом операций ПЗ	—	—	—	1

ОЗУ МС 3107 (0,5 Мбайт)	1	2	—	—
ОЗУ на 2 Мбайт	—	—	2	2
Интерфейс последовательный МС 4601	1	—	—	—
Устройство аппаратной загрузки-диагностики МС 3401	1	—	—	—
Формирователь напряжения	1	—	—	—
Печатающее устройство ROBOTRON СМ 6329.01	—	—	—	1

Технические характеристики

Разрядность, бит	16
Быстройствие на коротких операциях сложения типа «РЕГИСТР—РЕГИСТР» оп./с, не менее	$2{,}5 \times 10^{6}$
Область физических адресов, Мбайт	4
Емкость ОЗУ, Мбайт	0,5—4
Емкость сверхоперативного ОЗУ, Кбайт	8
Количество команд	140
Емкость НГМД, Кбайт	800
Емкость НМД, Мбайт	10, 20
Количество каналов последовательной связи с внешними устройствами	5
Питание	220 В + 10%—15% частота 50 ± 1 Гц
Потребляемая мощность, ВА	не более 750
Число мест оператора	до 6

Удаление терминальных устройств от ЭВМ, м	до 15
Возможность организации многомашинной работы	имеется с использованием дополнительных устройств связи
Площадь размещения, кв. м	0,5
Габаритные размеры, мм	730×260×630
Масса, кг	не более 42

Программное обеспечение

Операционные системы ФОДОС, МИКРОС.

Языки программирования АССЕМБЛЕР, ФОРТРАН.

Прикладные программы обработки текстовой информации.

Тест-мониторная система.

Программы проверки работоспособности ВК.

Совместимость ФОДОС с РАФОС позволяет использовать на ВК ПАСКАЛЬ/РАФОС, БЕЙСИК/РАФОС и др.

Обеспечивается программная совместимость с миниЭВМ «Электроника-79» и с микроЭВМ «Электроника МС 1212».

2.3. КОМПЛЕКС ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ «Электроника МС 0107»

Предназначен для управления технологическими процессами, построения инженерных рабочих станций повышенной сложности, работы в реальном масштабе времени и многопользовательском режиме.



Состав ТС

	01	02	03	04
МикроЭВМ:				
Блок комбинированный	1	1	1	1
Центральный процессор	1	1	1	1
Модуль памяти	1	2	1	2

Накопитель на жестких магнитных дисках «Электроника МС 5405»	1	1	1	1
Накопитель на жестких магнитных дисках емкостью 60 Мбайт	—	—	1	1
Накопитепь на гибких магнитных дисках «Электроника МС 5305»	2	2	2	2
Устройство интерфейсное «Электроника МС 4615»	1	1	1	1
Контроллер ВЗУ	1	1	1	1
Дисплей цветной знакографический «Электроника МС 7105»	1	1	1	1

Технические характеристики

Разрядность центрального процессора, бит	32
Производительность при решении научно-технических задач, тыс. ком./с	300
Объем пространства виртуальных адресов, Гбайт	4
Емкость физическоой памяти:	
оперативной памяти ЦП, Мбайт	1
модуля памяти, Мбайт	4
Емкость внешних запоминающих устройств:	
накопитель на жестких магнитных дисках, Мбайт	20, 60
накопитель на гибких магнитный дисках «Электроника МС 5305», Кбайт	400
Количество каналов связи типа «СТЫК С 2» по ГОСТ 18145-81	5

В том числе для консоли оператора	1
Число операторских мест	1
Электропитание осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением, В	220+10%—15% частота 50±1 Гц
Мощность, потребляемая без учета дисплея, ВА, не более	400
Габаритные размеры, мм	730×260×630
Масса, кг, не более	42

Многоцветный знакографический дисплей «Электроника МС 7105»

Диагональ экрана, мм	320
Количество строк	24
Количество символов в строке	80 или 132
Количество растровых точек	800×240
Количество цветов	4 из 64 оттенков
Габаритные размеры, мм, не более:	
видеомонитор	400×320×280
клавиатура	190×530×49
устройство управления	350×450×102
устройство поворотное	250×250×80
Масса, кг, не более	25
Питание, В	220+10%—15%
Потребляемая мощность, ВА, не более	250

Программное обеспечение

Программы проверки работоспособности КВИ.
Операционная система МОС-32М.
Функции:

— управление виртуальной памятью;
— управление внешними устройствами;
— управление файлами и библиотеками;
— начальная загрузка системы;

— автоматическая настройка на конфигурацию технических средств;
— исполнение непривилигированных пользовательских программ;

— многопользовательский диалоговый и пакетный режим работы;

— доступ к системе с помощью специального командного языка;

Командный язык. Команда определяет операцию, выполняемую системой для пользователя.

Ввод команды:

— с терминала;
— в командной процедуре;
— в пакетном задании.

Языки программирования: ФОРТРАН МОС-32М, АССЕМБЛЕР, СИ.

Прикладной пакет программ обработки текста:

— экранный редактор;
— оформитель;
— текстовый процессор;
— программа перекодировки из КОИ-8 в КОИ-7 и обратно.

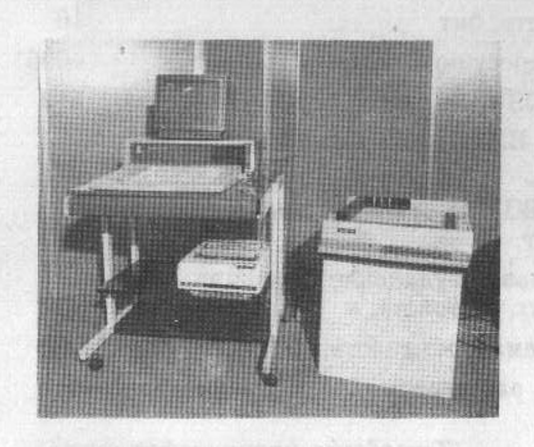
Программное обеспечение совместимо с программным обеспечением для вычислительных комплексов «Электроника МС 0104», ЦВ-900 000-004 «Электроника 82»

3. АРМ И СИСТЕМЫ МАШИННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

3.1. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО «Электроника МС 0302»

Предназначено для автоматизации чертежно-графических работ конструктора, технолога и использования в составе типовых систем автоматизированного проектирования изделий электронной техники.

АРМ выполнено на основе комплекса вычислительного персонального «Электроника МС 0585», «МС 0585.01».



Варианты исполнения АРМ

	01	02	03	04
КВП «Электроника МС 0585»	1	1	—	—
КВП «Электроника МС 0585.01»	—	—	1	1
Устройство ввода информации «Электроника МС 7501»	1	1	1	1
Устройство вывода графической информации «Электроника МС 6503»	1	—	1	—

Устройство вывода графическое «Электроника МС 6504»	—	1	—	1
Устройство коммутационное	2	2	2	2
Стол	1	1	1	1

Технические характеристики

Производительность, ком./с, не менее	600 000
Разрядность, бит	16
Объем адресуемой памяти, Кбайт	4096
Емкость ОЗУ, Кбайт	512
Емкость ВЗУ на магнитном диске, Мбайт	20
Емкость ВЗУ на гибком магнитном диске, Кбайт	800
Максимальное удаление внешних подключаемых устройств, м	15
Потребляемая мощность, ВА, не более	900
Площадь размещения АРМ, кв. м	9

Устройство ввода информации «Электроника МС 7501»

Размер рабочего поля, мм	310×310
Количество управляющих команд	19
Максимальная скорость съема координат, пар/с	200
Максимальная скорость передачи данных, бит/с	9600
Количество режимов работы	4
Потребляемая мощность, ВА	20
Тип рабочего органа	указатель координат стержневого типа

Питание, В	220 + 10% —15%
Потребляемая мощность, ВТ, не более	20
Габаритные размеры, мм	520×405×60
Масса, кг, не более	4,9

Устройство вывода графической информации «Электроника МС 6503»

Размер рабочего поля, мм, не менее	420×300
Разрешающая способность, мм	0,025
Повторяемость при вычерчивании ортогональных линий:	
без смены пишущего инструмента, мм	0,15
со сменой пишущего инструмента, мм	0,3
Максимальная скорость движения пишущего инструмента при вычерчивании по каждой оси координат, мм/с	300
Количество пишущих инструментов	6
Максимальная скорость передачи данных, бит/с	9600
Потребляемая мощность, ВА	80

Устройство вывода графическое «Электроника МС 6504»

Размер рабочего поля, мм, не менее	420×300
Разрешающая способность, мм	0,025
Повторяемость при вычерчивании ортогональных линий:	
без смены пишущего инструмента, мм	0,1
со сменой пишущего инструмента, мм	0,2
Максимальная скорость движения пишущего инструмента при вычерчивании по каждой оси координат, мм/с	400
Максимальное количество пишущих инструментов	8

Максимальная скорость передачи данных бит/с	9600
Потребляемая мощность, ВА	65

Программное обеспечение

Программное обеспечение АРМ:
- — операционная система ПРОС В 2.0;
- — трансляторы с языков программирования БЕЙСИК, ФОРТРАН, ПАСКАЛЬ;
- — прикладные программы, выполняющие обработку текстовой, графической и табличной информации;
- — управление базами данных;
- — графический редактор ГРАФ-2Д.

Программа связи.

Контрольная задача.

Программа контроля работоспособности КВП.

Тест устройства ввода графической информации.

Тест устройства вывода графической информации.

АРМ обеспечивает возможность работы как в автономном режиме, так и совместно с комплексом вычислительным УВК 8000 004.

3.2. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО «Электроника МС 0304»

Предназначено для применения:

В качестве инструментального комплекса при разработке базового и прикладного программного обеспечения;

При построении целевых АРМ с использованием соответствующих проблемно-ориентированных пакетов прикладных программ и других видов программно-методического обеспечения и обеспечивает выполнение унифицированных графических проектных процедур как в автономном режиме, так и совместно с комплексом вычислительным УВК-8000-007.



Состав ТС:

— 32-разрядная микроЭВМ;

— устройство ввода-вывода экранное на ЭЛТ «Электроника МС 7108»;

— устройство вывода графической информации «Электроника МС 6503»;

— алфавитно-цифровое печатающее устройство ROBOTRON СМ 6329.02М»;

— интерфейс прямого доступа к памяти СК 26 ПГЩМ3.858.391.

Основные технические характеристики средств АРМ

32-разрядная микроЭВМ:

Производительность, тыс ком./с, не менее	300
Разрядность, бит	32
Объем адресуемого пространства виртуальных адресов, Гбайт	4
Емкость ОЗУ, Мбайт	9
Емкость ВЗУ, НМД, Мбайт, не менее	71
Емкость ВЗУ, двух НГМД, Кбайт, не менее	800
Количество регистров общего назначения	16
Количество приоритетных уровней прерывания	32
Количество каналов связи типа «СТЫК С2» по ГОСТ 18145-81	5
В том числе консоли оператора	1
Скорости передачи последовательного кода по каналу связи (Кроме канала связи для консоли оператора), бит/с	50, 75, 110, 134, 150, 300, 600, 1200, 1800, 2000, 2400, 3600, 4800, 7200, 9600
По каналу связи для консоли оператора, бит/с	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200
Потребляемая мощность, ВА, не более	450
Масса, кг, не более	42

Консоль оператора «Электроника МС 7105»:

Размер ЭЛТ монитора по диагонали, мм	320
Число одновременно отображаемых цветов	4

Информационная емкость экрана:	
знаков	80/132×24
точек	800×240
Режим работы	алфавитно-цифровой, графический
Потребляемая мощность, ВА, не более	250
Питание, В	220+10% −15%
Габаритные размеры, мм, не более	400×320×280
Масса, кг, не более	25

Графический дисплей (устройство ввода-вывода экранное на ЭЛТ «Электроника МС 7108»):

Размер ЭЛТ по диагонали, см	51
Тип монитора	цветной растровый
Размер рабочего поля экрана, мм	270×340
Емкость памяти дисплейного файла, Кбайт	768
Число видимых светлых и темных точек, не менее	
по горизонтали	850
по вертикали	680
Число адресуемых точек экрана	
по горизонтали	1280
по вертикали	1024
Яркость свечения экрана, кд/кв. м, не менее	50
Контраст изображения, не менее	5:1
Нелинейные искажения на экране, %, не более	5
Геометрические искажения на экране, %, не более	2
Число отображаемых графических примитивов	5
Число отображаемых типов линий	8

Максимальное количество отображаемых на рабочем поле экрана символов	160×64
Тип интерфейса для связи с ЭВМ	«СТЫК С2»
Максимальное удаление от ЭВМ, м	50
Потребляемая мощность, кВА, не более	1,2
Масса, кг, не более	165

Устройство вывода графической информации «Электроника МС 6503»:

Максимальный вычерчиваемый формат	А3
Размер рабочего поля, мм, не менее	420×300
Максимальная скорость вычерчивания по осям координат, мм/с, не менее	300
Максимальное ускорение при вычерчивании, м/с², не менее	3,2
Динамическая погрешность, мм, не более	±0,2
Разрешающая способность, мм, не более	0,025
Количество пишущих инструментов	6
Тип графопостроителя	планшетный
Тип интерфейса	«СТЫК С2»
Потребляемая мощность, ВА, не более	80
Масса, кг, не более	20

Алфавитно-цифровое печатающее устройство «ROBOTRON CM 6329.02M»:

Тип устройства	матричное ударного действия
Скорость печати, знак/с, не менее	100
Тип регистрирующего носителя	бумага, рулон
Максимальная ширина рулона, мм	420
Размер матрицы символа, точек	9×9
Количество символов в строке	136
Количество шрифтов	6

Тип интерфейса	«СТЫК С2»
Потребляемая мощность, ВА, не более	70
Масса, кг, не более	10

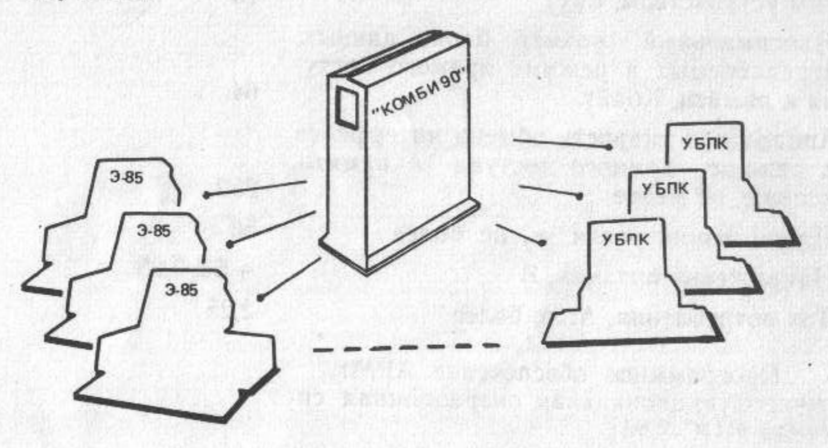
Интерфейс прямого доступа к памяти СК26.ПГЩМ3.858.391:

Режим работы	программный обмен
Разрядность данных для обмена с внешним устройством, бит	16
Максимальный размер блока данных, передаваемых в режиме прямого доступа к памяти, Кбайт	64
Аппаратная скорость обмена интерфейса в режиме прямого доступа к памяти, кслов/с, не менее	250
Длина линии связи, м, не более	50
Напряжение питания, В	$+5\pm0{,}25$
Ток потребления, А, не более	2,25

Программное обеспечение АРМ:
многофункциональная операционная система МОС-32М;
тестовое программное обеспечение ТПО-32М2;
тестовое программное обеспечение АРМ (ТПО АРМ).

3.3. РАСПРЕДЕЛЕННАЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ «КОНТОРА»

Распределенная вычислительная система коллективного пользования на базе персонального компьютера «КОМБИ 90» и асинхронного последовательного мультиплексора, объединяющая до 12 программно совместимых ЭВМ типа «Электроника МС 0585», УБПК или любых других устройств со стандартным интерфейсом «СТЫК С2» избавит от многих проблем при создании АСУ, АСУТП, систем контроля и диагностики, проектирования, а также организации всех видов обучения.



Технические характеристики

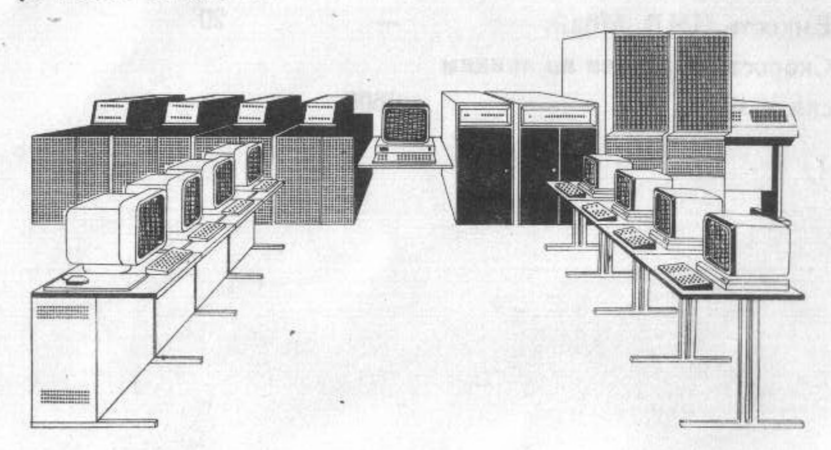
	Центральная ЭВМ «КОМБИ 90»
Производительность, оп./с	240000
Емкость ОЗУ, Кбайт	512
Емкость НМД, Мбайт	20
Емкость НГМД, Кбайт	800

Периферийные ЭВМ

	УБПК	Электроника МС 0585
Производительность, оп/с	500 000	600 000
Емкость ОЗУ, Кбайт	64—128	512
Емкость НГМД, Кбайт	500	800
Емкость НМД, Мбайт	—	20
Скорость передачи по линиям связи, бит/с	9600	—

3.4. КОМПЛЕКС ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ УВК-8000-007

Является специальным технологическим оборудованием для разработки изделий электронной техники и применяется при разработке проблемно ориентированных пакетов программ машинной графики и использования в качестве графических подсистем САПР ИЭТ.



Программно-аппаратная совместимость с семейством 16-разрядных миниЭВМ «Электроника».

Состав технических средств

Устройство управления ЦВМ-900000-004	1
Накопитель на сменных магнитных дисках СМ 5404 емкостью 100 Мбайт	4
Накопитель на магнитных лентах СМ 5309 емкостью 40 Мбайт	2
Дисплей цветной знакографический «Электроника МС 7105»	4
Дисплей цветной графический «Электроника МС 7109»	4
Печатающее устройство СМ 6315.01	1
Устройство вывода графической информации «Электроника МС 6503»	2

Состав устройства управления ЦВМ-900 000-004

Центральный процессор	1
Оперативная память	1
Устройство ввода-вывода на гибком магнитном диске	1
Матричное печатающее устройство	1
Мультиплексор на 16 каналов	1
Дисплей «Электроника МС 7105»	1

Технические характеристики

Разрядность, бит	32, 64
Производительность, тыс. оп/с	700
Количество команд	240
Количество методов адресации	9
Количество РОН	16
Емкость виртуальной памяти, Гбайт	4
Емкость оперативной памяти, Мбайт	8
Емкость КЭШ-памяти, Кбайт	4
Интерфейс — каналы ввода-вывода:	
единый канал (интерфейс «ОБЩАЯ ШИНА»)	1
канал массовой памяти	2
Напряжение питания, В	380/220
Частота, Гц	50±1
Потребляемая мощность, кВА	не более 20
Площадь размещения, кв. м	60
Удаление устройств от ЭВМ, м	не более 15
Масса, кг	не более 3200

ВК обеспечивает режимы работ:

— мультипрограммной работы;
— работы с разделенем времени;
— работы в реальном масштабе времени;
— местной или дистанционной пакетной обработки.

Базовое программное обеспечение

Мультипрограммная ОС.

Транслятор с языка ФОРТРАН.

Тестовое программное обеспечение.

Пакеты прикладных программ:

— графические и текстовые редакторы;
— проектирования печатных плат;
— логического моделирования электронных схем;
— проектирования БИСМ;
— проектирования конструктивов.

Коммуникационные средства.

Инструментальные средства организации без данных.

ПОСТ — процессоры для технологических ЧПУ ИЭТ и МПП.

КРОСС — средства для проектирований средств микропрограммного управления.

Средства организации оперативного архива.



ОКБ ПРИ ЗАВОДЕ «ПРОЦЕССОР»

Разработка ЭВМ и программного обеспечения по техническому заданию потребителя с последующим серийным освоением.

Расширение эксплуатационных возможностей и сферы применения ЭВМ, выполнение работ «под ключ», быстрое внедрение эффективных средств автоматизации по прямым связям на договорной основе, бесплатные консультации по всем вопросам разработок ОКБ.

Адрес и телефон для справок:
394007, г. Воронеж, ул. Минская, 16,
ОКБ при заводе «ПРОЦЕССОР».
Т. 23-79-60.

I. Перечень работ, выполняемых по договору с заказчиком.

Ориентировочная стоимость работ от 50 тыс. до 500 тыс. рублей в зависимости от сложности.

Ориентировочный срок выполнения работ от 12 до 18 месяцев.

1. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ И ПОСТАВКА ОБРАЗЦОВ.

1.1.1. Разработка и поставка заказчику систем автоматизации на базе серийно выпускаемых 16- и 32-разрядных центральных процессоров, модулей памяти, модулей управления внешними запоминающими устройствами и интерфейсных модулей. Конкретный состав систем определяется требованиями заказчика.

1.1.2. Разработка специализированных вычислительных комплексов по техническим требованиям заказчика для нужд автоматизированного проектирования на базе 32-разрядных вычислительных комплексов:

— «Электроника МС 0104»;
— «Электроника МС 0107»;
— ЦВМ-900 000-04 («Электроника 82»);
— Графических дисплеев:
1) «Электроника МС 7106»;
2) «Электроника МС 7109»;
— УВВК-51-018 на запоминающей трубке;
— внешнего запоминающего устройства на магнитной ленте НМЛ СМ 5309 (20 Мбайт);
— графопостроителя «Электроника МС 6503»;
— печатающего устройства:
1) «ROBOTRON СМ 6329.01-М»,
2) «ROBOTRON СМ 6329.02-М».

1.1.3. Разработка и поставка специализированного комплекса с цифровым процессором сигналов с управлением от вычислительных комплексов «Электроника МС 0104», «Электроника МС 0107» или с управлением от ПЭВМ «Электроника МС 0585» с шиной магистрального параллельного интерфейса (МПИ).

1.1.4. Разработка и поставка дополнительных устройств, расширяющих возможности и сферу применения ПВК «Электроника МС 0585»:

— устройство сопряжения, обеспечивающее подключение модулей от микроЭВМ «Электроника 60» и «Электроника МС 1212», что позволит подключать накопители СМ 5300 и СМ 5309, а также накопители емкостью до 70 Мбайт, увеличить емкость ОЗУ ПВК до 4 Мбайт;

— модулей цифроаналоговых и аналого-цифровых преобразователей;

— 14-канальный мультиплексор для организации локальной сети;

— контроллер жесткого диска типа «Винчестер» емкостью до 80 Мбайт, конструктивно совместимого с каналом микроЭВМ «Электроника 60».

1.1.5. Разработка многомашинного вычислительного комлекса со специализированным программным обеспечением.

В состав технических средств комплекса входят:

— комплекс вычислительный специализированный (КВС) в составе:

1) «Электроника МС 0585»	8 шт.
2) монитор	1 шт.
3) НГМД	2 шт.
4) НМД	1 шт.
5) блок клавиатуры	1 шт.
6) печатающее устройство	1 шт.

— коммутатор электронный;

— формирователь сигналов многоканальный;

— формирователь сигналов одноканальный;

— кабель связи КВС с коммутатором электронный (L=60 м).

Программное обеспечение реализует следющие функциональные возможности по специализации заказчика.

Взаимодействие пользователя с системой осуществляется в диалоговом режиме с использованием экранных меню.

Данная система может быть использована для введения безбумажной технологии делопроизводства в НИИ, КБ и промышленных предприятиях.

1.1.6. Разработка текстовых программ и систем программирования, адаптация операционных систем и прикладных программ для персональных ЭВМ «Электроника МС 0585», «Электроника МС 0508», «Электроника ПК-16», «Электроника УБПК» и автоматизированного рабочего места «Электроника МС 0302».

1.1.7. Разработка информационно-поисковых систем на базе ПЭВМ «Электроника МС 0585», «Электроника МС 0508»

и вычислительных комплексов «Электроника МС 0107» и «УВК-8000-007».

1.1.8. Оказание консультаций по операционной системе МОС-32М, тестовому программному обеспечению, настройка операционной системы на конкретное применение, разработка драйверов под дополнительные периферийные устройства, имеющиеся у заказчика, подключаемые к вычислительным комплексам «Электроника МС 0104» и «Электроника МС 0107».

1.1.9. Разработка полузаказных БИС и печатных плат в режиме сквозного проектирования.

1.1.10. Разработка программ прорисовки топологии многослойных печатных плат (МПП) на графопостроителе автоматизированного рабочего места (АРМ) «Электроника МС 0302». МПП, изготовляемых методом попарного прессования слоев.

Доработка пакета «СИАТ-ИНГРЕД» для проектирования двусторонних печатных плат.

Доработка пакетов «ТРЮМ» и «ТЕРЕК» для графическо-
Доработка пакета «СИАТ-ИНГРЕД» для проектирования
го редактирования на дисплее УВК-51-018.

Проектирование отдельных матричных БИС (МА БИС) на базовом матричном кристалле (БМК) «ТЕМПЕСТ» (400 вентилей).

Настройка пакетов «ТРЮМ», «ТЕРЕК» на БМК заказчика.

Проектирование топологии отдельных плат и МА БИС средствами пакетов «СИАТ-ИНГРЕД», «ТРЮМ», «ТЕРЕК» от получения исходного описания электрической схемы в формате пакета «ПРАЦИС-ТМ» до формирования фотошаблонов в унифицированном обменном формате.

Разработка программных интерфейсов пакетов проектирования топологии с программными средствами заказчика.

Постановка и сопровождение пакетов программ.

Изготовление оригиналов печатных плат.

Ремонт ПВК «Электроника МС 0585».

1.1.11. Передача технологии изготовления многослойных керамических плат и проведение работ по ее внедрению.

Разработка автоматичски управляемого технологического процесса химической и гальванической металлизации печатных плат.

Разработка амтоматизированной системы контроля и управления концентрационными параметрами ванн химичеекого меднения (типа «КОНТРОЛЛОМАТ» фирмы «ШЕРИНГ»).

Разработка методов экспресс-контроля ванн химико-гальванической металлизации печатных плат.

Разработка автоматизированного аналитического центра на базе микроЭВМ для контроля химико-гальванических ванн (для заводских лабораторий).

Разработка технологических процессов изготовления одно- двух- и многослойных печатных плат.

2. Перечень дополнительных программных средств (ПС), поставляемых пользователю на договорной основе

№ п/п	Наименование	Необход. кол-во дискет	Объем документации, л, А4
	2.1. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА НА ПВК «ЭЛЕКТРОНИКА МС 0585»		
	Общего назначения		
2.1.1.	Операционная система ПРОС версия 2.03 — мультипрограммная, реального времени с разделением ресурсов дисковая система, предназначенная для управления вычислительным процессом ПВК «Электроника МС 0585».	9	1000
2.1.2.	Операционная система ФОДОС-3 — высокоэффективная однопользовательская система предназначена для решения задач в реальном масштабе времени, а также разработки программ в интерактивном режиме.	7	2500
2.1.3.	Программа преобразования формата файлов — предназначена для работы в операционной системе ПРОС и позволяет передавать любые файлы из ОС ПРОС в ОС ФОДОС и обратно.	1	—
2.1.4.	Драйвер магнитной ленты и программа копирования на МЛ и с нее — пакет программ, работающий в опера-	1	—

№ п/п	Наименование	Необход. кол-во дискет	Объем документации, л, А4
	ционной системе ПРОС и позволяющий создавать архивный банк данных на магнитной ленте.		
	Системы программирования		
2.1.5.	Инструментальное программное обеспечение (ИНПРОС) — для разработки прикладных программ в среде ОС ПРОС на ЭВМ «Электроника МС 0585».	7	2400
2.1.6.	Система программирования ФОРТРАН-77/ИНПРОС — для записи алгоритмов системных, прикладных и научно-технических задач на языке высокого уровня ФОРТРАН, трансляции и выполнения программ в среде ОС ПРОС.	2	400
2.1.7.	Система программирования ПАСКАЛЬ — ИНПРОС — для записи алгоритмов системных, прикладных и научно-технических задач на языке высокого уровня ПАСКАЛЬ.	2	250
2.1.8.	Система программирования ФОРТРАН/ФОДОС-3 — для разработки программ на языке программирование ФОРТРАН IY, обеспечивает подготовку исходного текста, трансляцию, отладку и запуск программы на выполнение.	3	500
2.1.9.	Компилятор БЕЙСИК-Р2/ИНПРОС — позволяет программировать задачи на языке БЕЙСИК и компилировать исходную программу в объектный формат, пригодный для дальнейшей обработки построителем задач ИНПРОС. Компилятор функционирует в операционной системе ПРОС.	3	—

№ п/п	Наименование	Необход. дискет кол-во	Объем документации, л, А4
2.1.10.	«ПАРИ» — пакет программ проектирования топологии МПП невысокой сложности, оснащен интерфейсом на уровне файлов данных с пакетом «СИАТ-ИНГРЕД».		
	Средства обработки текстовой информации		
2.1.11	Прикладная программа «ПРОЕКТОР» — для подготовки и просмотра на экране монитора информационно-справочных или учебно-методических материалов, выполненных в виде набора страниц.	1	23
2.1.12	Прикладная программа «ОФОРМИТЕЛЬ» — для оформления в виде документов текстов, подготовленных с помощью редакторов текста, имеющихся в операционных системах.	1	47
2.1.13.	Пакет прикладных программ «ТЕКСТ-85» — для подготовки, редактирования и форматирования текстовых документов в среде ОС ПРОС.	2	85
2.1.14.	Интегрированный пакет прикладных программ для автоматизированной подготовки и выпуска документов, имеющих табличную организацию (конструкторских, технологических, различных ведомостей, отчетов, таблиц и т. п.) формата А4. Включает прикладные программы, обеспечивающие ведение информации для таблично-текстовых документов (ТТД) с использованием специального табличного редактора, сортировку данных ТТД, генерацию отчетных форм ТТД в соответствии с их описанием — на языке определения табличного документа, (вывод на терминал) печатающее устройство сгене-	1	300

№ п/п	Наименование	Необход. кол-во дискет	Объем документации, л, А4
	рированных ТТД, перенастройку вида отчетных форм ТТД и правил дополнения их данными, выбор задания во всех прикладных программах осуществляется через экранное меню, цвет которых перенастраивается.		
	Программы обработки графической информации		
2.1.15.	Прикладная программа — графический редактор ГР — для создания чертежей (машиностроительных, строительных и др.), схем, диаграмм и иных графических объектов и сохранения их в виде файлов на внешних устройствах магнитной памяти. Прорамма работает в диалоговом режиме, используется меню, из которого выбирается требуемая функция. Вывод чертежей на графопостроитель.	4	100
2.1.16.	Пакет программ графический редактор «ГРАФ-2Д» — для автоматизации чертежно-графических работ (машиностроительных, строительных и др.), создания схем, диаграмм, карт и иных графических объектов и сохранения их в виде файлов на внешних устройствах магнитной памяти и вывод на графопостроитель.	3	250
	Автоматизация учрежденческих работ		
2.1.17.	Базовый пакет прикладных программ— для автоматизации учрежденческих работ, в состав пакета входят следующие прикладные программы: — управление данными; — электронный лист; — деловая графика; — расчеты, графики, диаграммы.		

№ п/п	Наименование	Необход. кол-во дискет	Объем документации, л, А4
2.1.18.	Интегрированный пакет прикладных программ «СТАРТ» — для автоматизации учрежденческих работ (управление данными, обработка табличной, текстовой и графической информации в многооконной среде).		
2.1.19.	Прикладная программа управления табличными данными — для создания и эксплуатации баз данных (БД).	1	54
2.1.20.	Система структуризации, обработки и вывода данных (СОВД) — для построения, заполнения данными и обслуживания автоматизированных информационных систем в ОС ПРОС.	1	325
	Средства связи		
2.1.21.	Прикладная программа «ПРОГРАММА СВЯЗИ» — для связи ЭВМ «Электроника МС 0585» с другими ВК для обмена файлами или для работы с центральной ЭВМ в качестве терминала, программа использует меню, из которого выбирается требуемая функция.	2	70
	Игровые программы		
2.1.22.	Игровые программы: посадка на луну	1	—
	шахматы	1	—
	червячок	1	—
	нарды	1	—
	лабиринт	1	—
	тетрис	1	—
	пентис	1	—
	хоникс	1	—
	китайский город	1	—
	марс	1	—

№ п/п	Наименование	Необход. кол-во дискет	Объем документации, л, А4
	2.2. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА НА ИВК «ЭЛЕКТРОНИКА 89», «КОМБИ 90»		
2.2.1.	Программа преобразования файлов из системы ФОДОС в систему ТМОС и обратно — для записи в систему ТМОС текстовых программ, разработанных в системе ФОДОС. Программа функционирует в системе ФОДОС.	1	—
2.2.2.	Тестовые программы для поиска неисправного устройства вычислительного комплекса включают в себя: — тест-мониторную систему ТМОС-2; — внешний автотест; — тест-модульную систему ТЕМС; — непосредственно тестовые программы.	3	3000
2.2.3.	Тест-мониторная система ТМОС-2 — операционная система исполнительного типа, предназначенная для объединения в единую систему тестовых средств вычислительных комплексов — «Электроника 89», «Электроника МС 0102», «Электроника МС 0508», «Электроника МС 0585» и предоставления сервисных средств тестовым программам.	1	110
	3.3. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА НА КВИ «ЭЛЕКТРОНИКА МС 0102», «КАНОЭ 90»		
3.3.1.	Операционная система МИКРОС — многопользовательская операционная система реального времени исполнительного типа, предназначена для использования прикладных программ, разработанных в среде ОС РВ и частично в среде ПРОС. Диалоговый режим осуществляется с помощью командного языка в системе ПРОС и	8	520

№ п/п	Наименование	Необход. кол-во дискет	Объем документации, л, А4
	ОС РВ, возможна работа до десяти пользователей одновременно. В МИКРОС имеются программы DMP, SMP, UFV, ZAP. Операционная система функционирует на ЭВМ «Электроника МС 0102» с дисплеем 15ИЭ-00-013».		
3.3.2.	Операционная система МИКРОС 8 — представляет собой расширенную и модифицированную многопользовательскую операционную систему МИКРОС и позволяет разрабатывать и вычислять программы на языке АССЕМБЛЕР, и языках высокого уровня. Операционная система функционирует на ЭВМ «Электроника МС 0102» с дисплеем 15ИЭ-00-013, а также позволяет связывать ЭВМ «Электроника МС 0102» с ПЭВМ «Электроника МС 0585» и работать с дисплеем МС 7105.	12	1000
3.3.3.	Тестовые программы предназначены для поиска неисправного устройства вычислительного комплекса, включает в себя тест-мониторную систему ТМОС-2, внешний автотест, тест-модульную систему ТЕМС и непосредственно тестовые программы.	4	1800

4.4. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА НА ВК НА БАЗЕ «ЭЛЕКТРОНИКА 82», «ЭЛЕКТРОНИКА МС 0104», «ЭЛЕКТРОНИКА МС 0107».

4.4.1.	Пакет логического моделирования и автоматизированной генерации тестов «ПРАЦИС ТМ» — для логической и временной верификации цифровых схем широкого класса размерностью свыше 50 тыс. элементов и верификации тестов в классе константных ошибок с последующим выходом на тестовое оборудо-	1	—

№ п/п	Наименование	Необход. кол-во дискет	Объем документации, л, А4
	вание, пакет ориентирован на проектирование цифровых схем, реализуемых в классе БИС и печатных плат. Функционируют в ОС МВС.		
4.4.2.	«СИАТ-ИНГРЕД» — пакет прикладных программ автоматизированного проектирования топологии многослойных печатных плат (МПП), изготовляемых по технологии металлизации сквозных отверстий. Сложность проектированных МПП: до 20-ти слоев, до 500 компонентов, до 1500 электрических цепей. Пользователю представляется возможность задания шага трассировки по ряду алгоритмов интерактивного графического редактирования, верификации топологии обеспечивает интерфейс с пакетом логического моделирования «ПРАЦИС-ТМ». Результаты проектирования представляются в унифицированном обменном формате.	2	—
4.4.3.	Пакет иерархического моделирования «ПРИАМ» — для многоуровневого моделирования проектов вычислительных систем, описание алгоритма функционирования компонентов проекта производится самим пользователем на приближенном к естественной речи паскалеподобном языке высокого уровня. Пакет ориентирован на проектирование цифровых ЭВМ, БИС, печатных плат. Функционирует в ОС МВС.	1	—
4.4.4.	Графическая корневая система (ГКС) — пакет программ, реализующий функциональный интерфейс между прикладной программой и набором входных и выходных графических устройств. Функ-	7	370

№ п/п	Наименование	Необход. кол-во дискет	Объем документации, л, А4
	циональный интерфейс содержит все основные операции для реализации интерактивной и неинтерактивной машинной графики с использованием технических средств ввода-вывода (графические дисплеи, графопостроители, планшеты, устройства управления маркером).		
4.4.5.	«ТОПЕНАНТ» — пакет прикладных программ проектирования топологии коммутационных слоев МАБИС на биполярных БМК, обеспечивает автоинтерактивное проектирование на БМК сложностью до 3000 вентилей с двумя слоями металлизированных соединений РПИ при использовании до 85% вентилей. Высокая степень автоматизации, надежная верификация проекта, удобства интерактивного редактирования.	2 мл	25
4.4.6.	«ТРЮМ» — пакет прикладных программ проектирования топологии коммутационных слоев МАБИС на биполярных БМК, сложностью до 10 000 вентилей, с двумя слоями металлизированных соединений. За счет реализованного в программно-методическом обеспечении метода топологических библиотечных макроэлементов обеспечивается сокращение сроков и повышение качества проектов. Содержащиеся в пакете оригинальные программные средства верификации и расчета электрических характеристик элементов топологии, совместно с пакетом логического моделирования «ПРАЦИС-ТМ», обеспечивают высокую степень достоверности проекта.	3 мл	30

№ п/п	Наименование	Необход. кол-во дискет	Объем документации, л, А4
4.4.7.	«ТЕРЕК» — пакет прикладных программ проектирования топологии коммутационных слоев МАБИС на КМОП БМК — для сквозного, совместно с пакетом «ПРАЦИС—ТМ», автоматизированного проектирования двух слоев металлизированных соединений для семейства КМОП БМК сложностью 2, 4, 6 тысяч вентилей. Включает программные средства расчета паразитных характеристик.	2 мл	—
4.4.8.	Система автоматизированной подготовки таблично-текстовой документации (САПТТКД) — для автоматизированного создания, выпуска и сопровождения таблично-текстовой конструкторской документации. Программные средства подсистемы обеспечивают следующие возможности: а) подготовка данных для ТТКД с помощью: — процедур автоматизированного формирования данных для ТТКД из базы данных (БД) для документов «перечень элементов» (ПЭ», «Ведомость разрешения применения покупных изделий (ВИ), «Ведомость ссылочных документов» (ВД), «Спецификация» (СП); — процедура автоматизированного сбора данных для документов СП, ВД, «Ведомость покупных изделий» (ВП), «Ведомость эксизделий» (ВП), «Ведомость эксплуатационных документов» (ЭД), опись (ОП) из информа-	1 мл	2000

№ п/п	Наименование	Необход. кол-во дискет	Объем документации, л, А4
	ции в БД проекта (хранящейся в других ТТКД проекта); — специализированного табличного редактора, позволяющего выполнять синтаксически проверяемый ввод, модификации, удаление, поиск, сортировку и калькуляцию данных в полях таблицы. б) автоматическая генерация отчетных форм ТТКД в соответствии с описанием данных ТТКД на языке определенного документа; в) учет произошедших в ТТКД изменений и выпуск извещения об изменении; г) вывод на терминал (печатающее устройство) сгенерированных ТТКД форматов А3 и А4; д) расширение класса ТТКД, обрабатываемой подсистемой; е) перенастройка правил заполнения данными и вида отчетных форм ТТКД; ж) автоматическое создание синтаксических правил описания данных, необходимых для формирования содержания текстов документов.		

Программируемый процессор сигналов

ОКБ при заводе «ПРОЦЕССОР» (394007, г. Воронеж, ул. Минская, 16) готово на договорных началах разработать, поставить и произвести запуск программируемого процессора сигналов (ППС), используя двенадцатилетний опыт разработки подобных устройств, в течение которого были разработаны быстродействующие периферийные процессоры (БПП) «Электроника МТ 70», «Электроника МС 1602», «Электроника МС 1603» и несколько других программируемых процессоров обработки сигналов, на порядок превосходящих по быстродействию перечисленные БПП.

Предлагаемый к разработке базовый вариант ППС имеет условное наименование DSP FX-1632 и представляет собой одноплатный процессор, предназначенный для высокоскоростной обработки цифровых данных и работающий под управлением центральной ЭВМ. DSP FX-1632 по основным техническим характеристикам более чем на порядок превосходит известные процессоры обработки сигналов «Электроника МТ 70» и «Электроника МС 1603».

Возможные области применения:

— радиолокация;
— гидролокация;
— сейсморазведка;
— машинная графика;
— медицинская диагностика;
— техническая диагностика и т. д.

Технические характеристики

— Разрядность — 16, 32 бит;
— Форма представления чисел — с фиксированной запятой;
— Формат данных — действительные: 16 бит и 32 бит;
комплексные: 16 бит — вещественная часть;
16 бит — мнимая часть.
— Формат команды — микропрограммное слово размером 64 бит;
— Цикл — 100 нс;
— Максимальное быстродействие — 33 млн. оп./с;
— Время выполнения алгоритма БПФ на 1024 точки — не более 2 мс;
— Объем программной памяти — 1К×64 бит;
— Объем памяти данных — 16 Кбайт с возможностью

расширения до 1 Мбайт с помощью дополнительного модуля.

Для DSP FX 1632 планируется разработать следующие программные обеспечения:

— кросс-система;

— набор стандартных алгоритмов обработки сигналов;

— тесты.

По согласованию с заказчиком возможна разработка иных конфигураций вычислительной системы обработки сигналов, имеющих в своем составе модуль расширения памяти данных с АЦП и одним или несколькими модулями DSP FX 1632 (с фиксированной или плавающей запятой), что позволяет расширить функциональные возможности ППС и увеличить его производительность.

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ РАБОТЫ С СВТ

В межотраслевом институте повышения квалификации кадров при Киевском политехническом институте организована переподготовка кадров по эксплуатации и ремонту ЭВМ.

Срок обучения с отрывом от производства 1—2 месяца.

Иногородним слушателям предоставляется общежитие гостиничного типа или гостиница.

Стоимость обучения в межотраслевом институте с отрывом от производства 240—330 рублей в месяц.

Заявку на переподготовку направлять по форме:

Директору Межотраслевого института
повышения квалификации при КПИ
тов. Джемелинскому А. В.

252056, г. Киев-56, пр. Победы, 37
МИПК при КПИ.

Потребность

(Указать название организации, предприятия, ведомства на переподготовку в 1990 году)

№	Переподготовка кадров	Количество мест		Примечание
		в группе	в общежитии	
1	2	3	4	5

Оплату за обучение и проживание в общежитии гостиничного типа (гостинице) гарантируем. Наш расчетный счет

№ ____________ в ________________ отделении Промстройбанка г. ____________ МФО ________________

Директор (подпись, заверенная печатью)

Гл. бухгалтер (подпись)

Ответственный за обучение (указать должность и телефон)

Телефоны для справок: 274-51-50; 441-92-24.

г. Воронеж, РИО упрполиграфиздата

Изд. № 91. Заказ 1276. Объем 3,75 п. л. Тир. 10000 Обл. тип.